

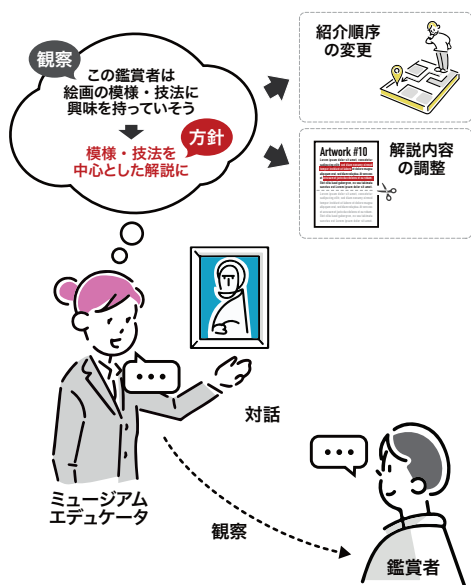
# 美術鑑賞からそろばん学習まで、 人の能力を伸ばすAIoTの研究

工学部 情電数系 情報工学コース（コンヴィヴィアルコンピューティング研究室）

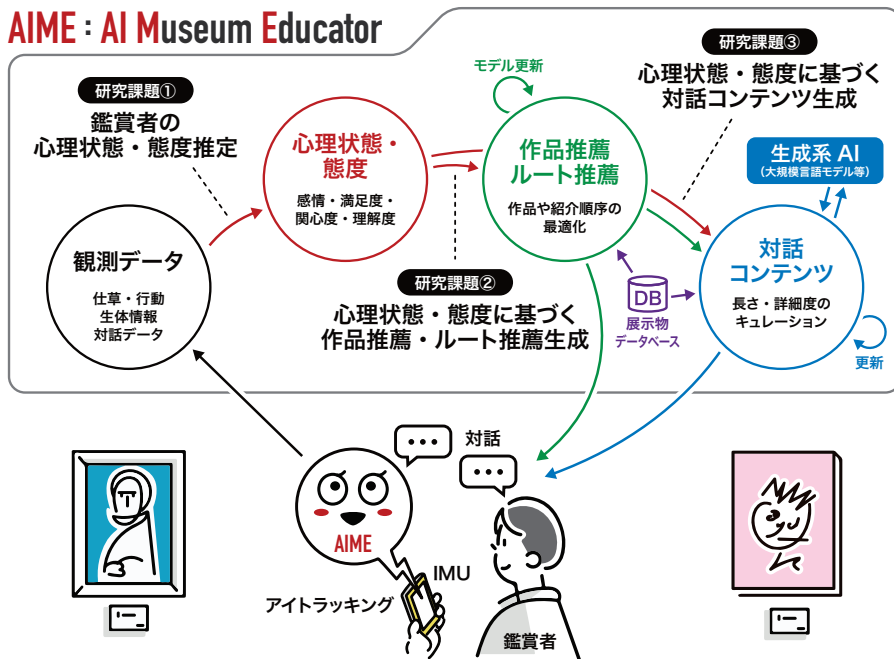
松田 裕貴（講師），鳥垣 耀平（M1），吉村 太斗（M1）

## TOPIC1 人の美術鑑賞の感性を引き出す「鑑賞支援AIoT」

【既存の方法】  
ミュージアムエデュケーターによる作品ガイダンス



AIME: AI Museum Educator



## 美術鑑賞中の心理状態推定

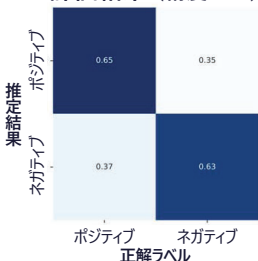
美術館での鑑賞者の心理状態推定  
音声ガイダンスアプリ（スマホアプリ）を独自開発  
⇒ 被験者30人の鑑賞行動のデータ収集を実施



使用する特微量

- 映像データ（スマホ）
  - 対象作品の映像データ
  - 鑑賞者の表情データ
  - 鑑賞者の音声データ
- 行動データ（スマホ＆モーションセンサ）
  - 画面操作ログ
  - 加速度・角加速度

評価結果（精度64%）



感情状態の推定モデル（LightGBM）

## 対話型鑑賞支援システム

非言語的なコミュニケーションにも着目した  
美術作品の「対話型」鑑賞支援システム



▼ 最新版システム



感情状態

心理状態推定と  
連携予定

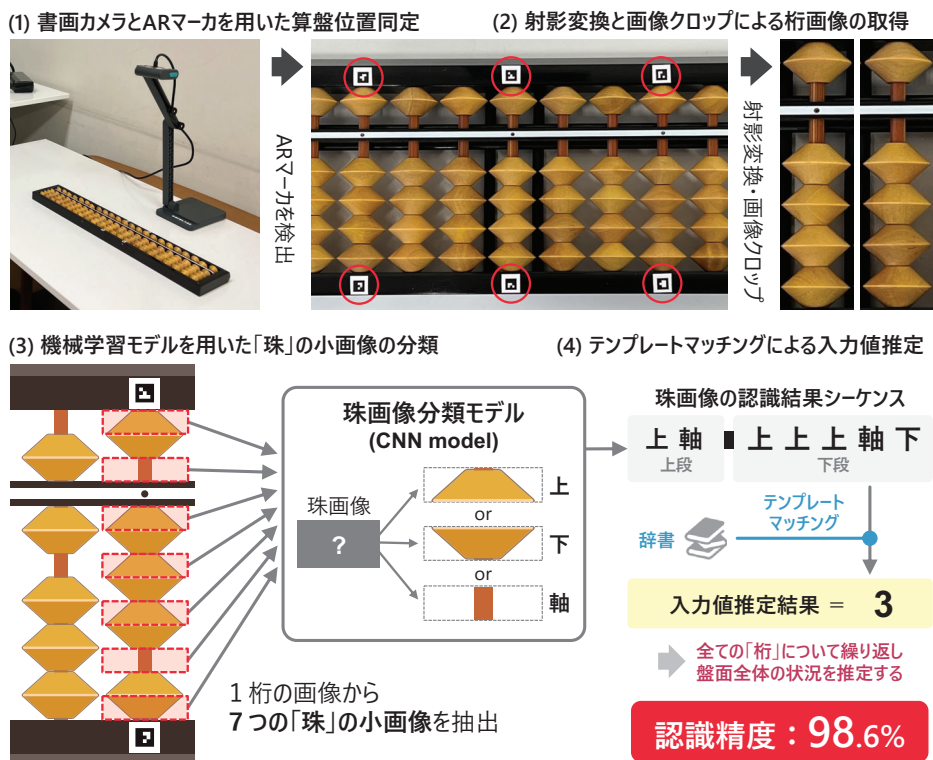
注目位置

視線推定と  
連携予定

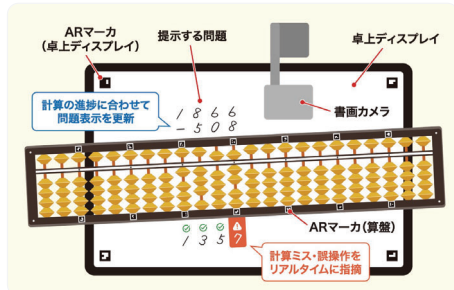
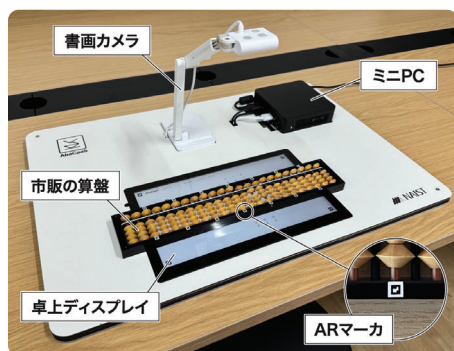
## TOPIC 2 人の計算能力を伸ばす「そろばん学習支援AIoT」

### AbaCaaS：市販のそろばんを活用する珠算学習支援システム

#### 【機能1】書画カメラを用いた算盤上の状態認識



#### 【機能2】認識に基づく動的な情報提示



[1] Yuki Matsuda: "Abacus Manipulation Understanding by Behavior Sensing Utilizing Document Camera as a Sensor," *IJABC*, Vol.2024, No.1, 2024.

[P] 松田裕貴: "算盤センシング装置、方法、及び珠算学習情報提示システム," 特開2024-146620 (2023.03出願) .

### AbaCaaS mini：“iPad mini” だけでカンタン珠算学習支援



この他にも、多様な研究に取り組んでいます！ 研究室Webサイトをご覧ください！



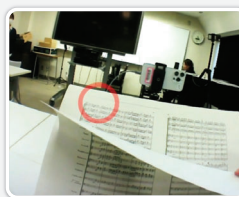
靴装着IoTで競歩支援



お箸型IoTで食行動変容



バランス・体幹トレーニング支援



視線分析×音楽鑑賞支援 ...など



研究室PVも 公開中です!!

